

Masters de Sciences

mention **Mathématiques & Applications**

Unité de Formation & de Recherche | UFR

de Mathématique & d'Informatique

Université de Strasbourg

Quatre
masters
spécialisés en mathématiques
appliquées, fondamentales et
statistique pour les étudiants
se préparant aux métiers
de la R&D dans les secteurs
public et privé ainsi qu'aux
métiers d'enseignants.

Handwritten mathematical formulas on a chalkboard background, including a matrix equation and a system of equations:

$$\begin{array}{c|c} Id & 0 \\ \hline \alpha & 0 \\ 0 & \beta \end{array} \begin{array}{c} \\ \\ I \end{array}$$

Other visible formulas include $(x), \dots$ and $(d), \dots, x_n$.

Master de Sciences

mention **Mathématiques & Applications**

parcours **Calcul Scientifique & Mathématiques de l'Information** | CSMI

Vous ne le saviez pas ? Les mathématiques appliquées sont aussi une manière d'accéder aux métiers de l'industrie et de la recherche. Vous voulez participer activement à la révolution digitale ou à la nouvelle révolution industrielle qui est en marche ? Le Master CSMI est fait pour vous puisque ses thématiques sont cœur de ces révolutions. Nous avons conçu le Master CSMI afin qu'il réponde aux besoins présents et futurs des milieux socio-économiques.

Objectifs

La spécialité CSMI a pour objectif de former des mathématiciens de haut niveau avec une double compétence en mathématiques et en informatique. Les aspects théoriques et appliqués sont abordés conjointement tout au long du parcours. L'étudiant est confronté à des problématiques industrielles au travers de projets avec des entreprises puis en stages M1 et M2.

Plus d'informations sur <http://csmi.cemosis.fr/>

Compétences à acquérir

L'ensemble du parcours du Master CSMI a été conçu pour que les étudiants acquièrent des compétences avancées en modélisation-simulation-optimisation, signal et image, fouille de données et calcul haute performance. Ces technologies clés identifiées par le rapport EISEM sont au cœur des besoins du monde socio-économique. Cela nécessite à la fois des compétences en algorithmique, en calcul scientifique, en équations aux dérivées partielles, en statistiques et en probabilités, en algèbre ou encore en géométrie tant du point de vue théorique qu'appliqué très souvent au travers de l'outil informatique.

La maîtrise de différents langages de programmation ainsi que de logiciels et de plateformes numériques sera acquise au cours du parcours.

Ces compétences pourront directement être mises en œuvre dans les projets avec les entreprises.



Débouchés

La majorité des diplômés s'orientent vers les services de recherche et développement des entreprises (des start-ups aux grands groupes), les sociétés de services et les entreprises de consulting spécialisées ou les postes d'ingénieur dans les universités et les organismes de recherche publics ou privés.

Les étudiants de la filière les plus motivés par la recherche appliquée pourront également poursuivre en thèse, en laboratoire ou en entreprise.

Échanges internationaux

L'UFR de Mathématique et d'Informatique est le point de contact strasbourgeois pour ECMI (European Consortium for Mathematics in Industry). Des échanges d'étudiants sont donc possibles dans ce cadre. Des étudiants participent par ailleurs tous les ans à des semaines de modélisation européenne, en collaboration avec des étudiants de nombreuses universités européennes partenaires d'ECMI.

Conditions d'admission

► **Admission en M1**

Sur dossier et après avis de la commission pédagogique pour les titulaires d'une licence de Mathématiques ou équivalent.

► **Admission en M2**

De plein droit pour les titulaires du M1 CSMI. Sur dossier et après avis de la commission pédagogique pour les titulaires d'un M1 équivalent.

Master de Sciences

mention **Mathématiques & Applications**

parcours **Statistique**

Si vous souhaitez appliquer les mathématiques à des domaines variés, le Master de Statistique est un excellent choix ! Avec les nombreuses opportunités de carrière dans l'industrie, le secteur pharmaceutique, les sondages, etc., mais aussi les possibilités de poursuite en thèse, votre avenir est assuré.

Objectifs

La statistique est une branche des mathématiques appliquées, au développement rapide et constant du fait de ses applications dans tous les domaines d'activité. Les besoins en cadres et ingénieurs sont importants, mais l'offre de formation est encore insuffisante en France. Le parcours « Statistique » du Master mention Mathématiques et Applications a donc pour objectif la formation de statisticiens de haut niveau (Bac+5) ayant une double compétence, théorique d'une part, par des enseignements liés à l'évolution de la recherche, et appliquée d'autre part, par le contact direct avec des problèmes concrets au sein d'entreprises et de laboratoires lors des deux stages obligatoires.

Les trois premiers semestres sont consacrés à des enseignements généraux en statistique, probabilité et logiciels. Le dernier semestre sera un stage ou un mémoire suivant la carrière envisagée par l'étudiant.

Plus d'informations sur <http://www.math.unistra.fr/MasterStat/>

Compétences à acquérir

Ce master permet d'acquérir des connaissances théoriques solides en science de l'aléatoire mais aussi d'être rapidement opérationnel dans le milieu professionnel. A l'issue du master, vous disposerez des compétences indispensables pour devenir statisticien ou data scientist :

- capacité de modéliser un problème concret provenant de divers domaines d'application (biostatistique, statistique industrielle, finance etc.) et en faire l'étude statistique.
- Maîtrise des concepts théoriques essentiels de probabilités et statistique.
- Connaissances essentielles en "machine learning".

- Maîtrise des logiciels statistiques usuels R et SAS et de la programmation en SQL et Python.
- Bon niveau d'anglais permettant une insertion professionnelle internationale.



Débouchés

La force de ce master est donc la diversité des thèmes présents qui balaient l'essentiel des problématiques de la statistique avec un ancrage très fort sur les applications. A l'issue de ce parcours, deux types de débouchés sont envisageables :

- Vers les industries et sociétés de service en biostatistique, assurance, contrôle de qualité, etc.
- Vers la recherche à portée fondamentale ou appliquée dans le cadre d'un thèse.

Conditions d'admission

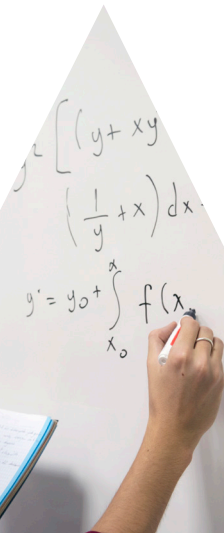
► Admission en M1

Sur dossier et après avis favorable de la commission pédagogique pour les titulaires d'une licence de mathématiques ou équivalent.

Il est recommandé au candidat d'avoir suivi au moins un enseignement d'introduction à la statistique et/ou à la théorie des probabilités.

► Admission en M2

De plein droit pour les titulaires du M1 parcours "Statistique" du Master mention Mathématiques et Applications, sur dossier et après avis favorable de la commission pédagogique pour les titulaires d'un autre M1 ou équivalent.



Master de Sciences

mention **Mathématiques & Applications**

parcours **Mathématiques Fondamentales**

Le raisonnement et l'abstraction vous ont toujours attiré ?
Ce master est fait pour vous !

Objectifs

Le Master de Mathématiques Fondamentales est conçu à la fois comme ouverture aux études doctorales et comme diplôme terminal. Son objectif essentiel est l'initiation à la recherche en mathématiques.

À l'issue de sa formation, l'étudiant sera à même de comprendre les bases et les grandes orientations d'un domaine des mathématiques, les questions fondamentales qui orientent la recherche actuelle et ses liens avec d'autres domaines. Il sera également capable d'entreprendre une recherche personnelle sous la direction d'un mathématicien confirmé dans le cadre d'un doctorat.

Compétences à acquérir

Tout au cours de la formation, les étudiants développent des capacités de raisonnement et d'abstraction pointues, ainsi que des facultés d'adaptation leur permettant de faire face aux problèmes actuels de la recherche.

En fin de master, chacun aura acquis une autonomie suffisante pour débiter un travail de recherche personnel. De bonnes connaissances informatiques faciliteront également l'intégration dans l'entreprise.





Débouchés

- Recherche en mathématiques fondamentales : études doctorales
- Carrières de l'enseignement : un diplôme de Master MF, attestant une exposition importante à la recherche, renforce le dossier d'un titulaire du Master "Enseignement Agrégation"
- Carrière en entreprise (banques, assurances, informatique, etc.)

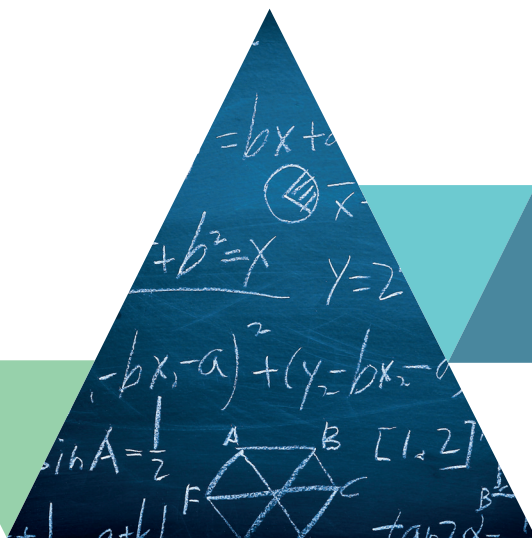
Conditions d'admission

► Admission en M1

* L'admission sera uniquement sur dossier et après avis favorable de la commission pédagogique.

► Admission en M2

de plein droit pour les titulaires du M1MF de l'Université de Strasbourg, sur dossier pour les autres titulaires d'un M1 de mathématique. Compte tenu du niveau d'exigence du M2MF et de son débouché naturel (le doctorat), il est recommandé aux titulaires du M1MF de valider le M2 "Enseignement, agrégation" avant de s'y engager



Master de Sciences

mention **Mathématiques & Applications**

parcours **Enseignement Agrégation**

Envie de partager vos connaissances mathématiques et de contribuer à la réussite des élèves et étudiants de demain ? En intégrant le parcours Agrégation (au niveau M2), faites de votre vocation d'enseignant votre futur métier.

Objectifs

Cette formation d'un an permet de parfaire les connaissances mathématiques acquises en licence puis en master 1. Au terme de l'année, l'étudiant est apte à transmettre ses savoirs, avec du recul, sur des concepts mathématiques avancés.

Dans le cadre d'un mémoire, les étudiants sont initiés à la recherche en mathématiques. Les diplômés seront ainsi à même de faire évoluer leurs connaissances et d'exposer à leurs futurs élèves certaines des idées sous-jacentes au développement de la discipline et à ses interactions avec les autres sciences.

Compétences à acquérir

La formation a vocation à développer une culture large en mathématiques pures et appliquées et une aisance dans la communication des mathématiques à l'oral comme à l'écrit.



Débouchés

Ce master 2 prépare aux métiers de l'enseignement mathématique tant au niveau secondaire (collège, lycée) qu'au niveau du premier cycle universitaire (université ou classe préparatoire).

Les étudiants sont préparés au concours de l'agrégation externe de mathématiques de l'éducation nationale.

Ce master est aussi un atout pour entamer une thèse de mathématiques.

Conditions d'admission

► Admission en M2 uniquement

- Pré-requis : M1 en Mathématiques.
- De plein droit pour les titulaires du M1 Mathématiques Fondamentales.
- Sur dossier et après avis de la commission pédagogique pour les titulaires d'un autre diplôme.

Étudier à Strasbourg

Répartie sur 4 campus, l'Université de Strasbourg fait partie des plus prestigieuses universités européennes et mondiales. Elle accueille chaque année près de 50 000 étudiants et compte à ce jour 4 prix Nobel.

Au cœur de l'espace rhénan, Strasbourg, capitale européenne, siège du Parlement européen et du Conseil de l'Europe, est avant tout une ville très cosmopolite. L'Université de Strasbourg est donc naturellement ouverte aux échanges européens et internationaux et s'applique à tout mettre en œuvre pour proposer des diplômes multinationaux, des stages à l'étranger, ainsi qu'un large éventail de formations de langues.

Strasbourg, c'est aussi tout un art de vivre :

- Premier réseau de tramway et première ville cyclable de France (avec 600 km de pistes cyclables)
- Une ville sportive : 66 gymnases, 34 stades, 9 piscines, 1 patinoire, etc.
- Une ville culturelle : un opéra, un théâtre national, un Zénith, des dizaines de salles de spectacle, de cinéma, de festivals, etc.
- Une ville festive : *la capitale de Noël* sait aussi faire la fête toute l'année... *Strasbourg mon amour* à la Saint-Valentin, des restaurants et des bars à chaque coin de rue, du plus alsacien au plus exotique.

L'UFR de Mathématique & d'Informatique

L'UFR de Mathématique et d'Informatique de l'Université de Strasbourg accueille près de 1 500 étudiants chaque année et propose une large gamme de formations. Les cours sont assurés par une centaine d'enseignants-chercheurs, doctorants de l'Université, ainsi que par des professionnels expérimentés. Grâce à une formation académique pointue, un encadrement pédagogique de qualité et des relations fortes avec les entreprises, les formations de l'UFR de Mathématique et d'Informatique sont un excellent tremplin vers les métiers de l'industrie, des services, de l'enseignement et de la recherche publique ou privée.

Contact

UFR de Mathématique et d'Informatique Scolarité

7, rue René Descartes
67084 Strasbourg cedex
Tél. : 03 68 85 01 23
<https://assistance-etudiant.unistra.fr/>

<http://mathinfo.unistra.fr>
www.universites-formations-alsace.fr

RESPONSABLES :

Parcours Calcul Scientifique et Mathématiques de l'Information (CSMI) :

• Christophe Prud'homme
prudhomme@unistra.fr

Parcours Statistique :

• Laurent Gardes
gardes@math.unistra.fr

Parcours Mathématiques Fondamentales :

• M1 > Pierre Guillot
pierre.guillot@math.unistra.fr
• M2 > Carlo Gasbarri
gasbarri@math.unistra.fr

Parcours Enseignement -

Parcours Agrégation :
• Nicolas Juillet
nicolas.juillet@math.unistra.fr

